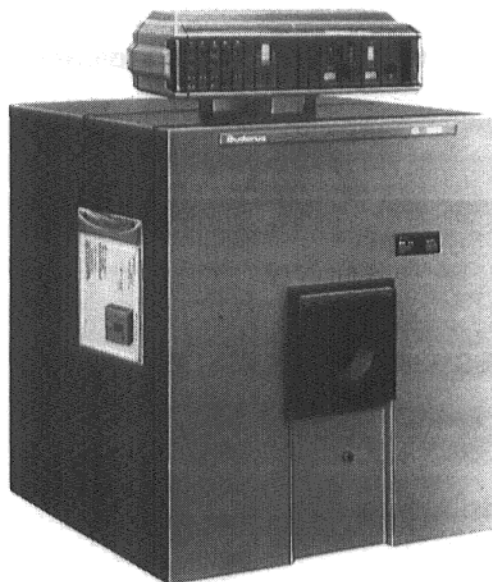


## Montage- en onderhoudsvorschriften

voor de plaatstalen verwarmingsketel met ventilatorgasbrander voor olie- en gasstook  
G 305



**G 305 met HS 4201**



**G 305 met HS 3320**

Zorgvuldig bewaren.

# Inhoud

	Pagina
<b>1. Belangrijke aanwijzingen voor het gebruik van de verwarmingsketel . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2. Levering, gereedschap en hulpmateriaal . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>3. Technische gegevens en afmetingen . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>4. Ketelfundatie en geluidsabsorberende ketelvloer met montageprofiel . . . . .</b>	<b>6 – 8</b>
<b>5. Montage van de ketelleden aan het ketelblok . . . . .</b>	<b>9 – 15</b>
<b>6. Dichtheidscontrole met behulp van waterdruk . . . . .</b>	<b>15</b>
<b>7. Montage en afdichting van onderdelen . . . . .</b>	<b>16</b>
<b>8. Montage van de brander en afdichtmanchet . . . . .</b>	<b>16</b>
<b>9. Montage van de ketelmantel . . . . .</b>	<b>19 – 21</b>
<b>10. Montage van het regeltoestel . . . . .</b>	<b>22 – 23</b>
<b>11. Inbedrijfname . . . . .</b>	<b>26 – 27</b>
<b>12. Onderhoud en reiniging . . . . .</b>	<b>30</b>

# 1. Belangrijke aanwijzingen voor het gebruik van de verwarmingsketel

Het installeren van de verwarmingsketel of het aanbrengen van veranderingen mag alleen door een erkend verwarmingsinstallateur worden verzorgd.

De ketel kan voorzien zijn van het regeltoestel HS 3220, HS 3320/3321 of HS 4201. De meeste afbeeldingen tonen de ketel met het regeltoestel HS 3220 als voorbeeld.

Het montagevoorschrift is voor de installateur bestemd.

## Gebruik van de ketel:

Toelaatbare aanvoertemperatuur . . . 120 °C

Toelaatbare werkoverdruk voor W . . . 4 bar      W = Normale uitvoering warmwater

Toelaatbare werkoverdruk voor H . . . 6 bar      H = Hogedrukuitvoering warmwater

De maximale tijdconstanten bedragen bij de:

Thermostaat . . . . . 40 sec

Begrenzings-/maximaalthermostaat . . 40 sec

De gegevens op het typeplaatje zijn normatief en moeten worden aangehouden.

De aansluitingen aan de verwarmingsketel moeten spanningsvrij worden uitgevoerd.

Het vul- resp. extra water moet beantwoorden aan de Buderus richtlijnen K8 (zie centrale catalogus).

De omschakeling naar gasstook (ventilatorgasbrander) kan zonder bijzondere voorzieningen worden gerealiseerd. Na de reiniging van de ketel moet de brander worden vervangen.

De richtlijnen voor de stookruimte naleven.

**De eerste inbedrijfname van de verwarmingsketel mag uitsluitend door de installateur worden verzorgd. De gebruiker moet met de werking van de ketel en de installatie vertrouwd worden gemaakt. De bedieningsvoorschriften moeten aan de gebruiker worden overhandigd.**

## Olief- en gasbranders

Door het lage rookgaszijdige drukverlies van de verwarmingsketels kunnen alle olie- en gasbranders worden gebruikt, die aan de volgens EN 267 en EN 676 gestelde eisen en normen voldoen. De vertraagd startende branders of de tweetrapsbranders verdienen de voorkeur door de gunstiger verloopende start-procedure. Om een daling van de rookgastemperatuur onder het dauwpunt in de warmtewisselaar van de ketel en de rookgasafvoer te voorkomen, moet het brandstofverbruik bij maximum belasting in overeenstemming met de nominale capaciteit van de ketel worden ingesteld. Bij ventilatorgasbranders moet bij wisselende stookwaarden het brandstofverbruik op de laagst mogelijke waarde worden gebaseerd. Het volume aan CO mag niet meer dan 0,1 % van de onverdunde, droge rookgassen bedragen.

Tweetrapsbranders mogen in de eerste trap niet lager worden ingesteld dan 60 % van de nominale ketelcapaciteit. Bij gebruik van een modulerende brander voor de G 305 ketel moet een minimum retourtemperatuur van 50 °C worden gewaarborgd. Voor verwarmingsinstallaties met een nominale capaciteit van meer dan 120 kW dient rekening te worden gehouden met de eventueel ter plaatse geldende eisen voor meertraps- of traploos ingestelde branders.

**Voor de opstelling en inbedrijfstelling dienen de plaatselijke voorschriften, normen en richtlijnen voor de betreffende verwarmingsinstallatie (met inachtneming van de nieuwste stand) in acht te worden genomen.**

## Eisen aan de waterkwaliteit

Al naar gelang de waterkwaliteit is voor het vulwater en het water bijvullen een ontharding of een behandeling met meercomponentenproducten, complexe verbindingen en/of gelproducten vereist.

## Vulwater

Bij de eerste vulling van de installatie moet water met een aardalkaliesom van  $\leq 2 \text{ mol/m}^3$  worden gebruikt.

## Waterkwaliteit indien wordt bijgevuld:

Indien grotere hoeveelheden water vereist zijn, moet dit water vooraf worden onthard. De aan het water gestelde eisen zijn:

Som aardalkalie . . . . .  $0,3 \text{ mol/m}^3$

## Circulatiewater

Het water in de installatie moet voldoen aan de volgende kenmerken:

pH-waarde (25 °C) . . . . . 8,5 .. 10,0

p-waarde . . . . . 0,5 ... 1,5 mval/kg

zuurstof O<sub>2</sub> . . . . . max. 0,15 mg/kg

fosfaat P<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. . . . . max. 25 mg/kg

hydrazine N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>. . . . . 0,5 ... 25 mg/kg

natriumsulfiet Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> . . . . . 10 ... 40 mg/kg

## 2. Levering, gereedschap en hulpmateriaal

### Levering

Ketel in losse leden met montageprofiel (op verzoek ook als blok zonder montageprofiel)

Kist met onderdelen

De trekstangen liggen in de kist met onderdelen

Kist met montagevoorschrift, ketelbescheiden, bovengedeelte ketelachterwand met isolatie, dompelhulzen, pluggen, pakkingen en zeskantbouten

Doos met regeltoestel

Doos met ketelmantel

Afzonderlijk te bestellen: geluidsabsorberende ketelvloer

### Gereedschap en hulpmateriaal

Voor de montage van de ketel is het volgende gereedschap en hulpmateriaal noodzakelijk:

Keteltrekgereedschap type 1.1 (Afb. 1)

Bankhamer en houten of rubberen hamer

Halfronde zoetvijn

Schroevendraaier (kruiskop- en normale schroevendraaier)

Vlakbeitel, vulsegmenten, onderlegstrippen

Ringsleutel SW 13; 19; 24; 36 en steeksleutel SW 19

Lijnoliemenie (voor naven en nippels)

Poetslap

Fijn schuurlinnen

Machine-olie

Oplosmiddel (benzine of verdunner)

Afdichtkoord (vezel- en kunststofafdichtkoord)

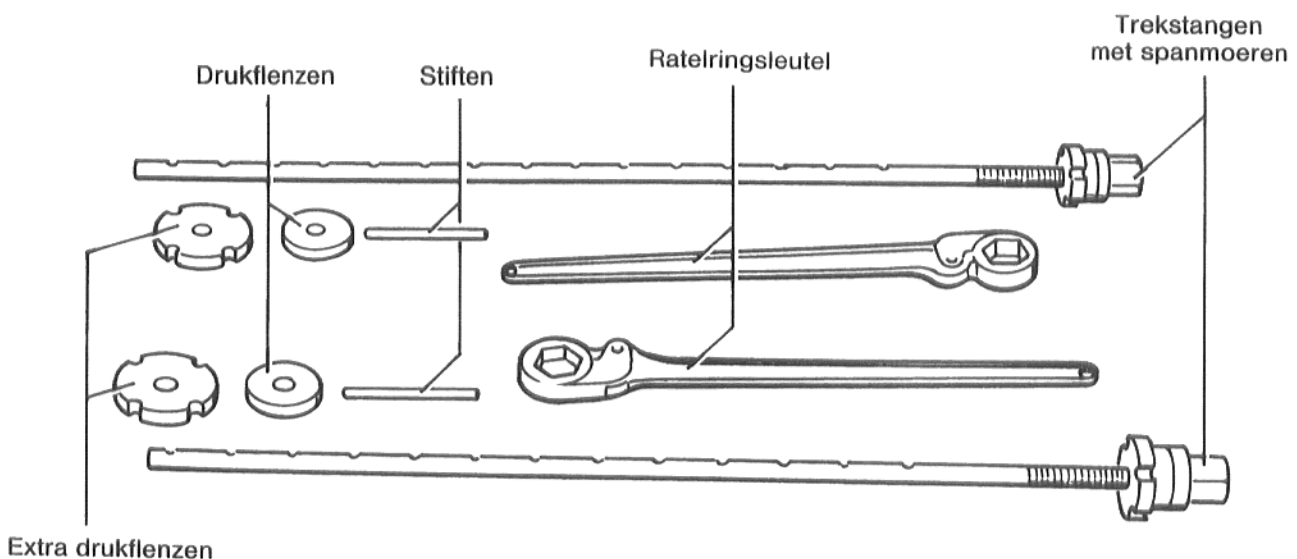
Waterpas, duimstok, krijt en richtlat

Primer (hechtmiddel bestemd voor elastisch afdichtkoord)

### Keteltrekgereedschap (Type 1.1)

De totale lengte van de trekstang is 1500 mm.

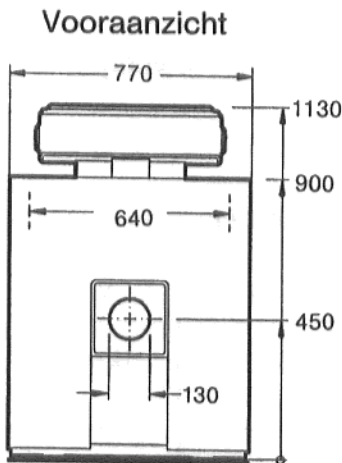
Voor de ketels van de bouwserie G 305 worden voor de onderste naaf twee extra flenzen met een diameter van 120 mm meegeleverd.



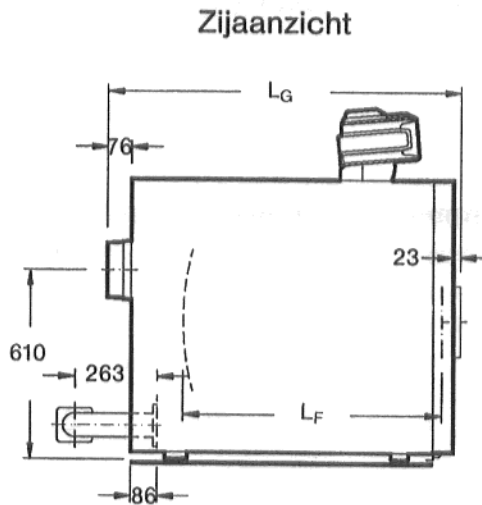
Afb. 1

### 3. Technische gegevens en afmetingen

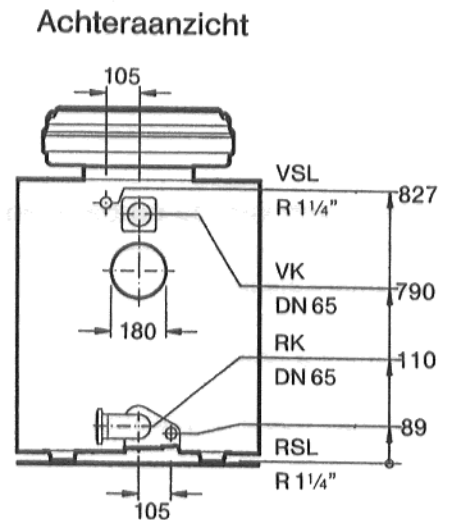
Gietijzeren verwarmingsketel G 305 voor vloeibare en gasvormige brandstoffen



Afb. 2



Afb. 3



Afb. 4

VK = Aanvoer, ketel  
RK = Retour, ketel

VSL = Aanvoer, expansieleiding  
RSL = Retour, expansieleiding

AA = Uitlaat rookgas (180 Ø)

#### Afmetingen

Keteltype	80	105	125	140	160
Ketelleden	5	6	7	8	9
Totale lengte ketel L <sub>G</sub> mm	887	1007	1127	1247	1367
Lengte ketelblok L <sub>K</sub> mm	790	910	1030	1150	1270
Ketelblokbreedte B <sub>E</sub> mm	640				
Diepte vuurhaard L <sub>F</sub> mm	583	703	823	943	1063
Diam. vuurhaard vlg. DIN 4702 deel 1 mm	123				

#### Technische gegevens

Keteltype	80	105	125	140	160	
Nom. verwarmingsvermogen	van kW	60	81	106	126	141
	tot kW	80	105	125	140	160
Belasting	van kW	64,3	86,8	114,4	136,2	153,3
	tot kW	87,2	114,2	136,1	152,3	175,4
Gewicht <sup>1)</sup>	netto kg	465	542	619	696	773
Ketelwaterinhoud	ca. l	80	93	106	119	132
Gasinhoud	l	144	175	206	237	268
Rookgastemperatuur <sup>2)</sup>	ged. belasting (60%) °C	142	142	147	147	149
	voll. belasting <sup>4)</sup> °C	161 - 193	165 - 193	173 - 204	190 - 204	198 - 208
Rookgashoeveelheid						
	Oliestook					
ged. belasting (60%) kg/s		0,0212	0,0280	0,0335	0,0378	0,0433
	voll. belasting <sup>4)</sup> kg/s	0,0273 - 0,0370	0,0368 - 0,0485	0,0486 - 0,0578	0,0578 - 0,0647	0,0651 - 0,0745
CO <sub>2</sub> -gehalte	%	13				
Gasstook						
	ged. belasting (60%) kg/s	0,0213	0,0281	0,0337	0,0379	0,0435
voll. belasting <sup>4)</sup> kg/s	0,0274 - 0,0372	0,0370 - 0,0487	0,0487 - 0,0580	0,0580 - 0,0649	0,0653 - 0,0747	
CO <sub>2</sub> -gehalte	%	10				
nodige trek (trekbehoefte)	Pa	0				
rookgaszijdige weerstand <sup>4)</sup>	von mbar	0,18	0,22	0,30	0,36	0,40
	tot mbar	0,39	0,46	0,52	0,57	0,66
toel. aanvoertemperatuur <sup>3)</sup>	°C	120				
toel. werkoverdruk	bar	6				

<sup>1)</sup> Gewicht met verpakking ca. 3 % hoger.

<sup>2)</sup> Volgens DIN 4702. De minimale rookgasafvoertemperatuur voor de berekening van de schoorsteen volgens DIN 4705 ligt ca. 18 K lager.

<sup>3)</sup> Beveiligingsgrens (maximaalthermostaat).

<sup>4)</sup> De gegevens voor volledige belasting hebben betrekking op het bovenste en onderste bereik van het nom. verwarmingsvermogen.

- **Attentie:** De rookgastemperatuur ligt bij een nieuwe ketel bij volledige belasting en 80°C aanvoertemperatuur bij ca. 160... 180°C, bij gedeeltelijke belasting dienovereenkomstig lager. De rookgasinstallatie moet daarvoor zijn geconcipeerd. Rookgastemperatuur door het verwijderen van de ribben in het bovenste bereik van het voorlid verhogen. Zie ook afb. 13 b en tabel.

## 4. Ketelfundatie en geluidsabsorberende ketelvloer met montageprofiel

Het verdient aanbeveling de ketel op een betonnen of een gemetselde fundatie te plaatsen, die circa 50 tot 80 mm hoog is en volledig egaal en horizontaal is uitgevoerd.

Het is zinvol platstaal 100 x 5 mm of hoekstaal 100 x 50 x 6 mm aan de fundatie toe te voegen (zie afb. 7).

### Afmetingen van de fundatie en de lengten van het plat- of het hoekstaal (Afb. 7)

Aantal ketelleden	5	6	7	8	9
Afmeting fundatie "L <sub>1</sub> "	760	880	1000	1120	1240
Lengte hoek- of platstaal "L <sub>2</sub> "	580	700	820	940	1060

### Opstelling van de ketel

Houd bij het bepalen van de minimum wandafstanden rekening met het opendraaien van de brander deur en laat voldoende ruimte vrij voor de montage en demontage van de ketel of voor het plaatsen van meerdere ketels.

De brander deur kan rechts of links worden bevestigd of naar rechts of links worden opgedraaid.

De wandafstand van de brander: "W 2" = "A" + 100 mm (ten minste 500 mm).

Wandafstand: "W 1" ten minste 500 mm.

Volgens de richtlijnen voor de indeling van de stookruimte moeten de volgende afstanden worden aangehouden:

voor de ketel: ketellengte "L<sub>K</sub>" + 1000 mm = W 3

achter de ketel: 1/2 ketellengte + 500 mm = W 4

(zie afb. 5 en 6).

### Geluidsabsorberende ketelvloer met montageprofiel

De geluidsabsorberende ketelvloer (Afb. 8) kan op verzoek worden geleverd. Bij ieder keteltype is een passende vloer leverbaar. De vloer bestaat uit de volgende 5 delen (zie afb. 8):

2 hoekprofielen, 2 U-profielen met speciale beugels en 1 isolatiedeken.

Wordt de ketel in losse delen geleverd, wordt een montageprofiel als extra onderdeel toegevoegd.

De U-profielen met de beugels aan de buitenkant met de hoekprofielen vastschroeven (Afb. 8).

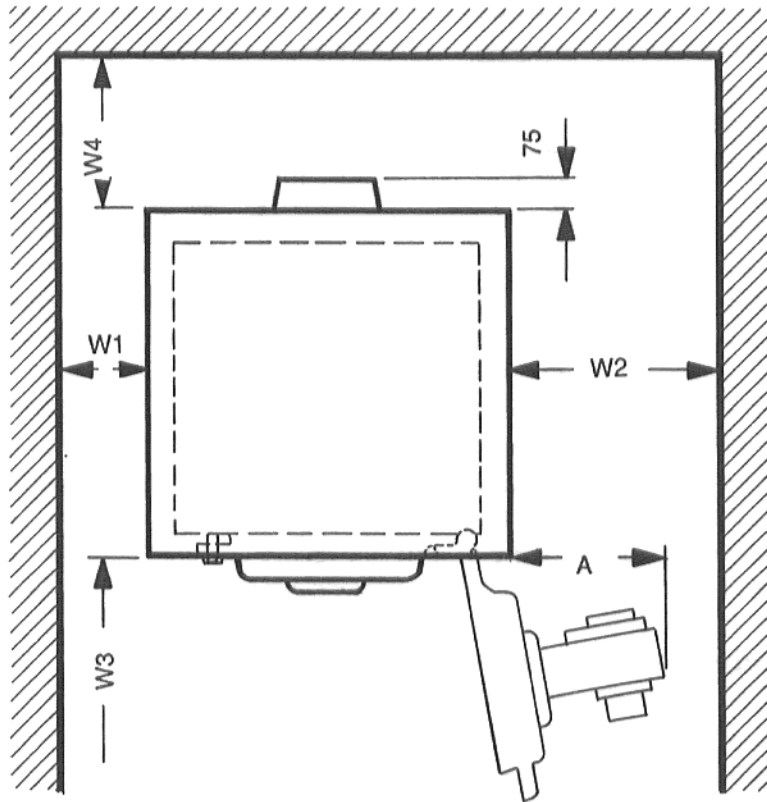
Wordt de ketel uit losse delen gemonteerd, dan moet tevens het montageprofiel tussen de U-profielen worden vastgeschroefd (Afb.8).

Is de ketelvloer gemonteerd, dan moet de isolatiedeken met de afgewerkte kant naar boven, tussen de twee hoekprofielen onder het montageprofiel worden gelegd.

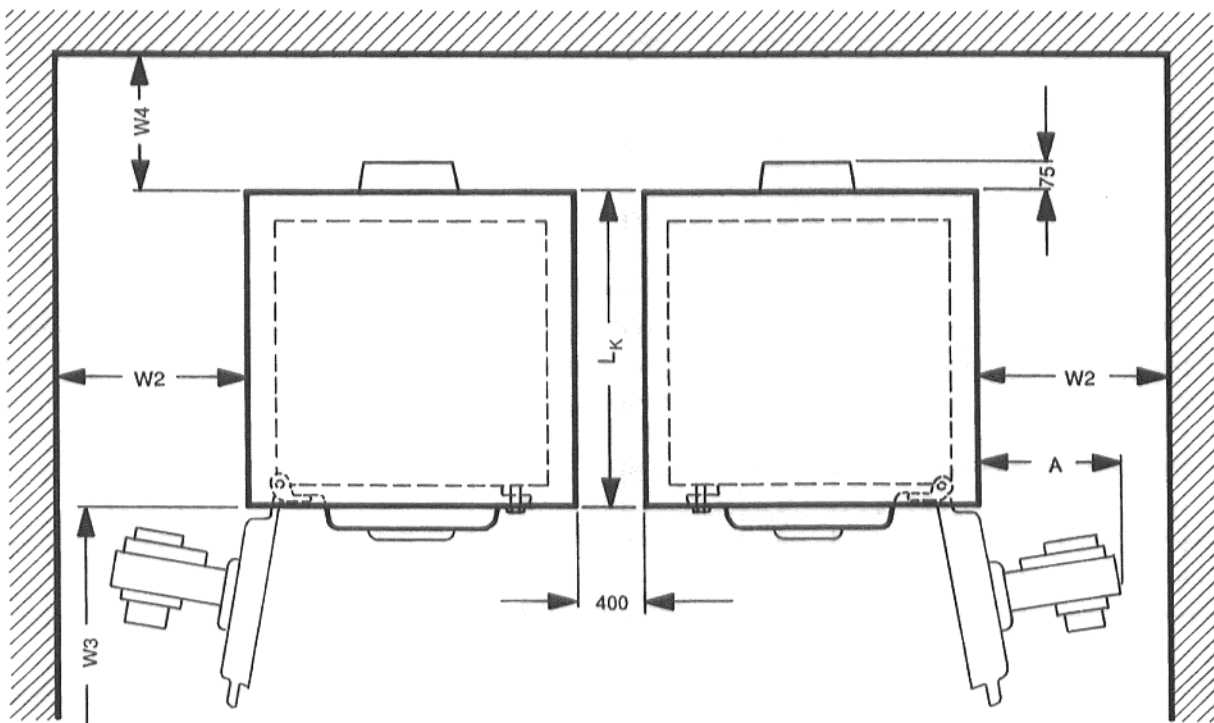
Bij de montage van het ketelblok op de vloer moet erop worden gelet, dat het achterlid van de ketel bij het samentrekken van het blok niet met de poten van het U-profiel van de vloer glijdt.

## Opstelling van de ketel

Zie voor de afmetingen pagina 6.

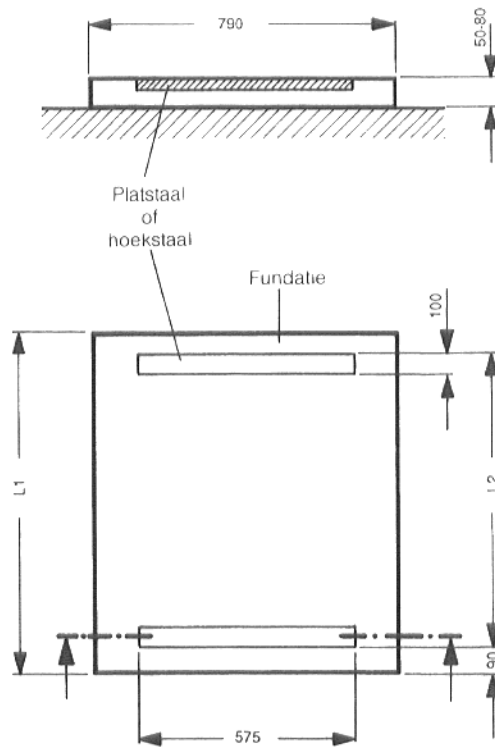


Afb. 5



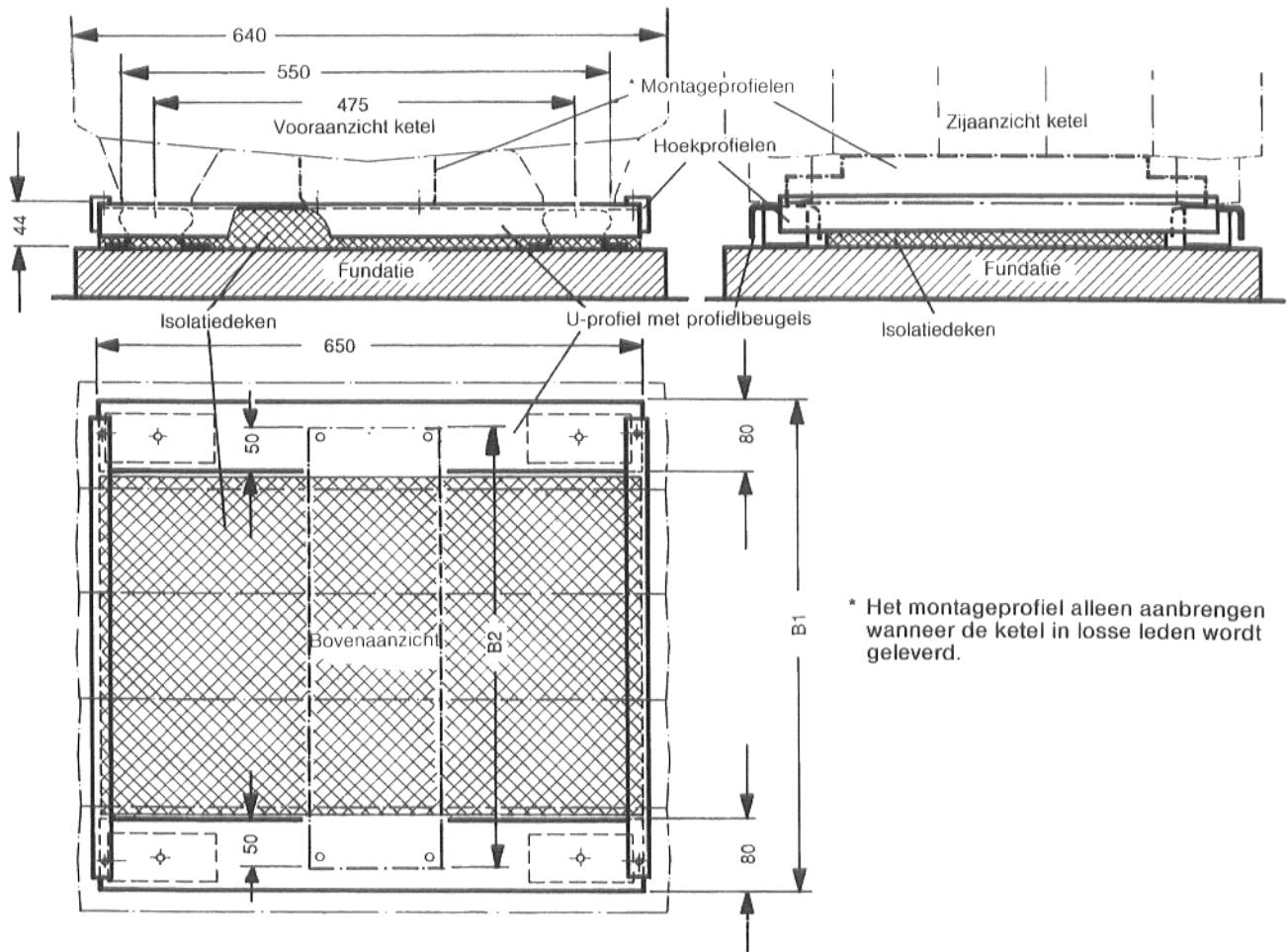
Afb. 6

# Ketelfundatie



Afb. 7

# Geluidsabsorberende ketelvloer met montageprofiel



Afb. 8

Leden	5	6	7	8	9
B 1 (mm)	560	680	800	920	1040
B 2 (mm)	480	600	720	840	960

## 5. Montage van de ketelleden aan het ketelblok

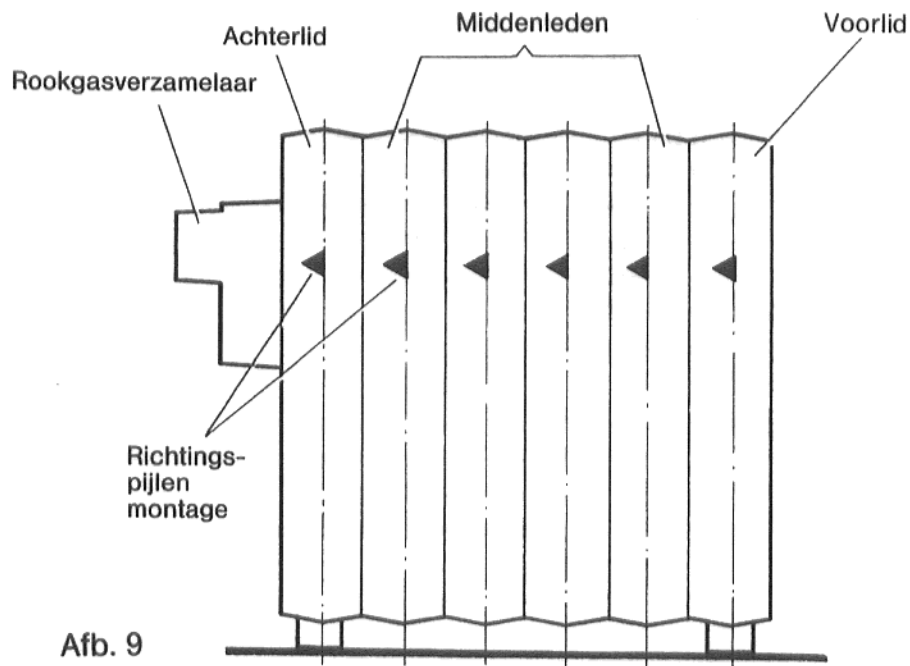
### Rangschikking van de ketelleden in het ketelblok

Achterlid, tussenlid (-leden), voorleden en rookgasverzamelaar.

Houd bij de montage rekening met de richtingspijlen (Afb. 9) en ga volgens de tabel te werk.

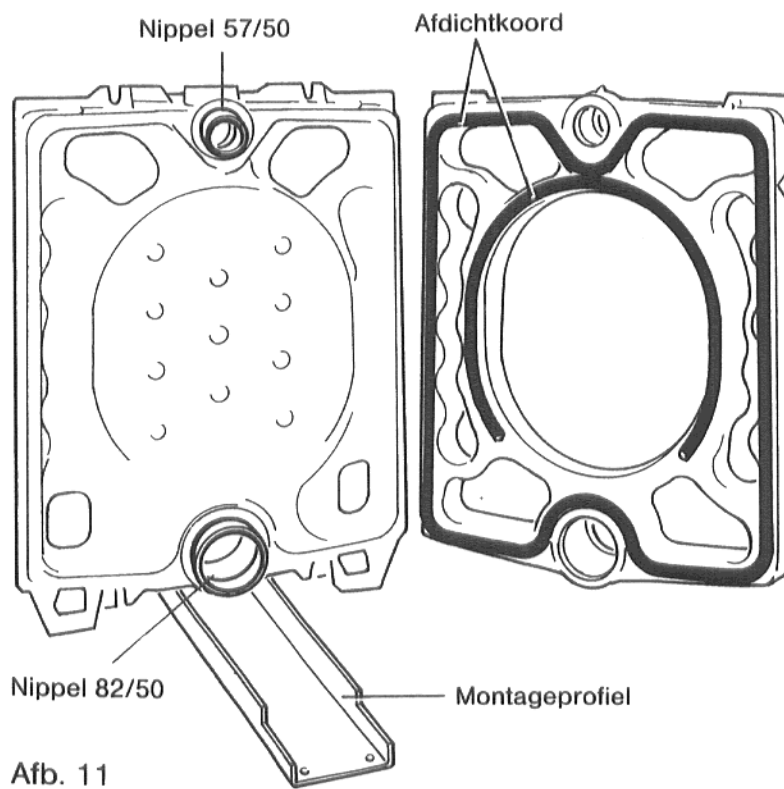
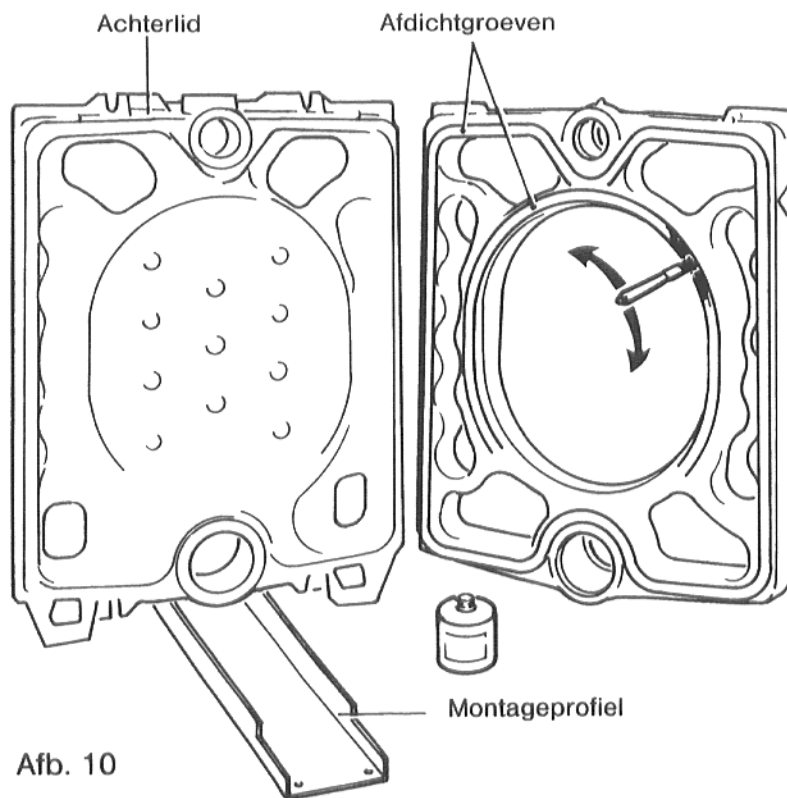
Het voorlid wordt steeds als **laatste** lid gemonteerd.

Na de montage van het ketelblok wordt de rookgasverzamelaar aan het achterlid bevestigd.



Afb. 9

Aantal leden	Voorleden	Tussenleden	Achterleden
5	1	3	1
6	1	4	1
7	1	5	1
8	1	6	1
9	1	7	1



## Algemeen

Voor de montage van het voor- en achterlid de onderleggingen, moeren en tapeinden van de naven verwijderen. De onderleggingen, moeren en tapeinden worden later weer gebruikt.

Let bij de montage van de ketelleden op de wit gemarkeerde **montagerichtingspijlen** (Afb. 9) bovenaan rechts en links aan de leden. De pijlen wijzen naar het achterlid. De leden worden volgens het messing- en groefstelsel gemonteerd. Messing en groef moeten **schoon en droog** zijn. In de afdichtgroeven waar het elastische afdichtkoord wordt ingelegd, moet over de gehele lengte en breedte van deze groeven met behulp van een kwast primer (hechtmiddel) worden aangebracht (zie ook afb. 10). De afdichtrand van het hierop aan te sluiten lid eveneens met primer bestrijken. De afdichting in de groef tussen de verschillende ketelleden gebeurt met behulp van het bijgeleverde afdichtkoord. Het afdichtkoord wordt telkens uitsluitend op de **achterkant van de ketelleden** (gezien vanuit de montagerichting) in de groeven gelegd. Dit koord wordt in rollen op een papieren ondergrond geleverd. Het afdichtkoord van het papier afhalen, in de groef van het ketellid leggen en vervolgens aandrukken. Het koord kan met behulp van een mes of een schaar worden afgesneden. De beide uiteinden worden **direct** tegen elkaar gelegd. Het punt waar de beide uiteinden elkaar (het begin en het eind van het afdichtkoord) raken, moet zich altijd aan de **bovenzijde** bevinden. Gedurende de droogtijd van de primer van 5 tot 45 minuten kan het afdichtkoord worden aangebracht en kunnen de leden worden gemonteerd. Alle onderdelen, die voor revisiewerkzaamheden verwijderd of geopend moeten kunnen worden, zijn voorzien van een **asbestvrij vezelafdichtkoord**.

### Let op:

Gedurende het aanbrengen van de primer (hechtmiddel) moet de werkruimte extra worden geventileerd om gezondheidsschade te voorkomen.

## Montage

Het **achterlid** opstellen en tegen omvallen beveiligen. Het montageprofiel tegen het achterlid aanbrengen (Afb. 11).

### Het vooraf behandelen van nippels en naven

De afdichtvlakken van de naven en de nippels met een in benzine gedrenkte lap reinigen, daarna gelijkmatig met menie bestrijken.

Voor het gebruik van de menie, de hierop gevormde olielaag verwijderen.

De **nippels** aanbrengen.

**Nippeltype** 57/50 bovenaan en type 82/50 onderaan.

De nippels recht in de boven- en ondernaaf van het achterlid plaatsen en met lichte hamerslagen (met behulp van een houten of rubberen hamer) kruiselings erin slaan. Is er tijdens het slaan een braam op de nippel gevormd, dan moet deze direct met behulp van een vijl worden verwijderd.

### Het eerste tussenlid aanbrengen.

De naven reinigen en met menie bestrijken.

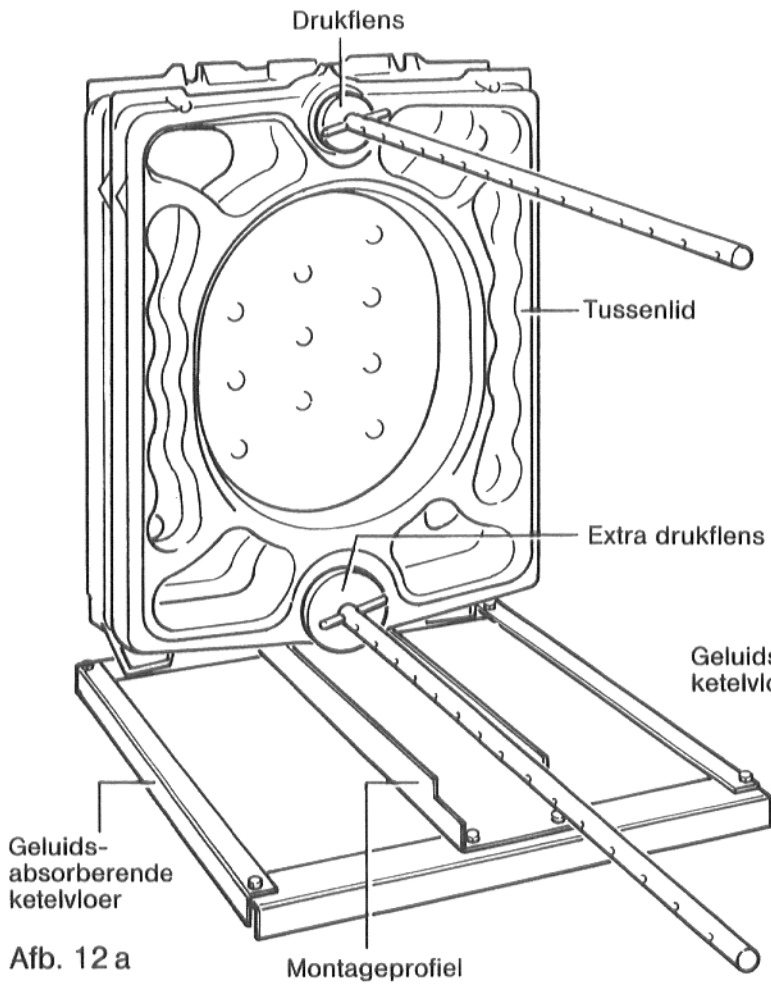
De afdichtgroef van het te monteren lid met primer (hechtmiddel) bestrijken (door de fabrikant bijgeleverd).

**Elastisch afdichtkoord** op de achterzijde van het eerste tussenlid in de afdichtgroef leggen en aandrukken.

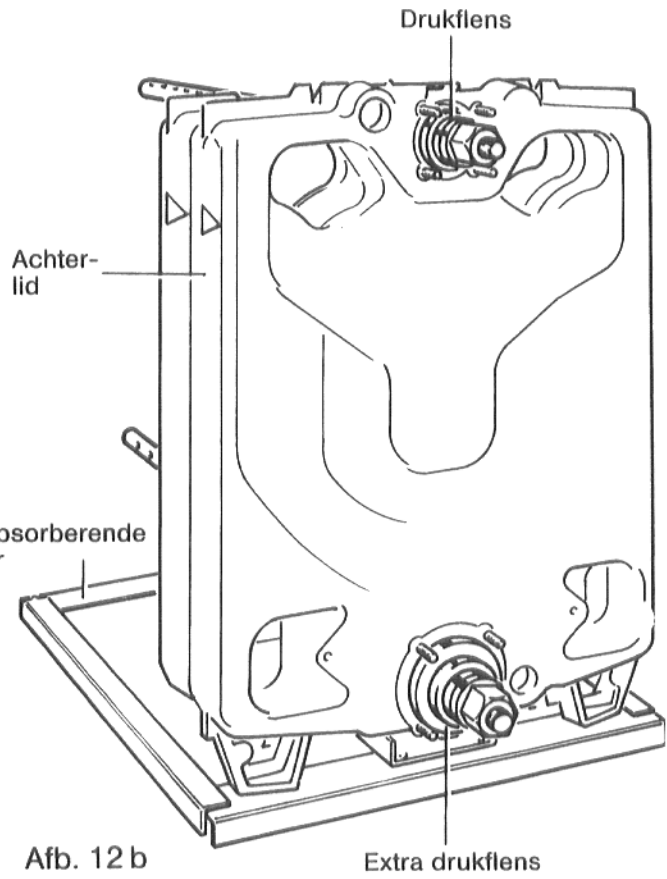
Het **eerste tussenlid** met de onderste naaf op het montageprofiel en **tegen het achterlid aanzetten**.

Naven en nippels reinigen en met menie bestrijken.

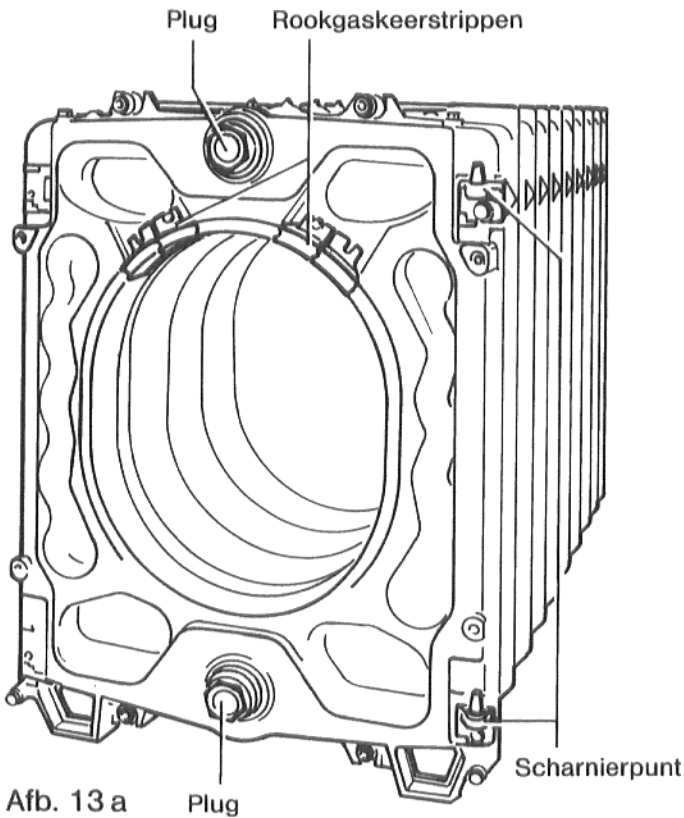
Nippels in de boven- en ondernaaf van het eerste tussenlid plaatsen en met lichte hamerslagen kruiselings inslaan.



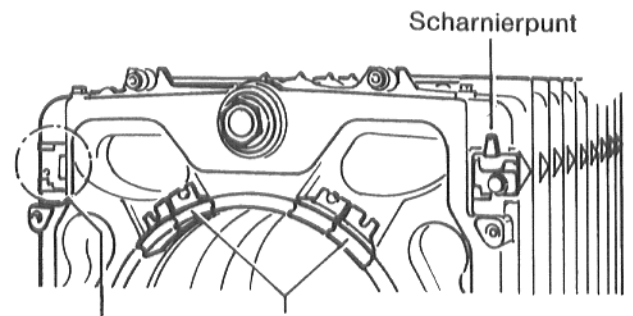
Afb. 12 a



Afb. 12 b



Afb. 13 a



Centrerig voor scharnierpunt (bij montage links) Rookgaskeerstrippen (door deze te verwijderen wordt de rookgasafvoertemperatuur verhoogd)

Afb. 13 b

Het **tweede tussenlid** aanbrengen.

Primer (hechtmiddel) in de afdichtgroef van het tussenlid (op de achterkant) aanbrengen.

Het afdichtkoord op de achterzijde van het lid in de binnenste en buitenste afdichtgroef leggen en aandrukken (Afb. 11).

Naven en nippels reinigen en met menie bestrijken.

Het **tweede tussenlid** op het montageprofiel en het eerste tussenlid zetten.

Het **keteltrekgereedschap** door de boven- en ondernaaf van de ketelleden steken en gelijkmatig samenpersen (Afb. 12 a en b \*]). Per montage- of perscyclus **nooit meer dan twee nippelverbindingen** tegelijkertijd samenpersen.

**Voor het aantrekken met behulp van het trekgereedschap moeten telkens aan de voor- en achterkant op de onderste naaf extra drukflenzen worden gebruikt.**

**Let op:**

Raken de ketelleden elkaar bij de naven, dan moet het samentrekken onmiddellijk worden onderbroken.

Alle overige ketelleden op dezelfde manier monteren.

Het **voorlid** wordt het laatst gemonteerd (Afb. 13 a).

**Na het samentrekken van de ketel de beide trekstangen losdraaien maar nog niet verwijderen.**

De **rookgaskeerstrippen** werden reeds in de fabriek gemonteerd (Afb. 13 b). Bij gedeeltelijke of volledige verwijdering van de rookgaskeerstrippen wordt de rookgasafvoertemperatuur verhoogd. Voor de gedeeltelijke verwijdering van de rookgaskeerstrippen zijn extra breekpunten aangebracht (Afb. 13 b). Leg voor het verwijderen de rookgaskeerstrippen op een steunpunt zodat het breekpunt vrij ligt. Door lichte slagen op de achterkant breken de rookgaskeerstrippen op de punten.

Bij rookgastemperaturen lager dan 160°C moet de rookgasafvoer zo worden uitgevoerd, dat er geen beschadigingen ontstaan door condensvorming.

**Rookgastemperatuurverhoging t in K (Afb. 13 a en 13 b)**

Aantal leden	5	6	7	8	9
Na verwijderen van 1/2 keerstrip links en rechts (K)	22	16	11	8	7
Na verwijderen van de keerstrippen links en rechts (K)	75	50	38	29	25

\*] Trekgereedschap gebruiken bij de opstelling en de reparatie. Per ketel zijn 2 complete sets trekgereedschap nodig (zie ook afb. 1).

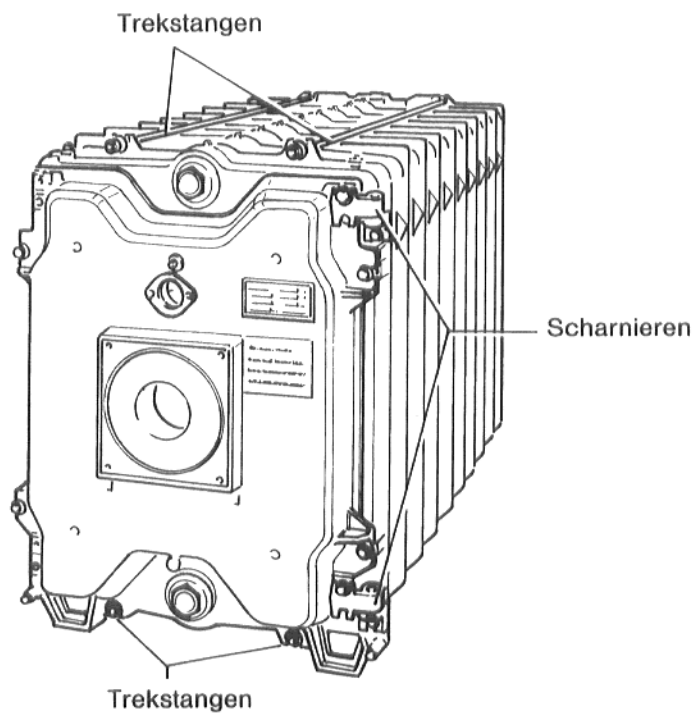
Een trekgereedschapset bestaat uit:

1 trekstang, 1 spanmoer, 1 druklager, 1 drukflens, 1 tegenflens, 1 ronde stift,

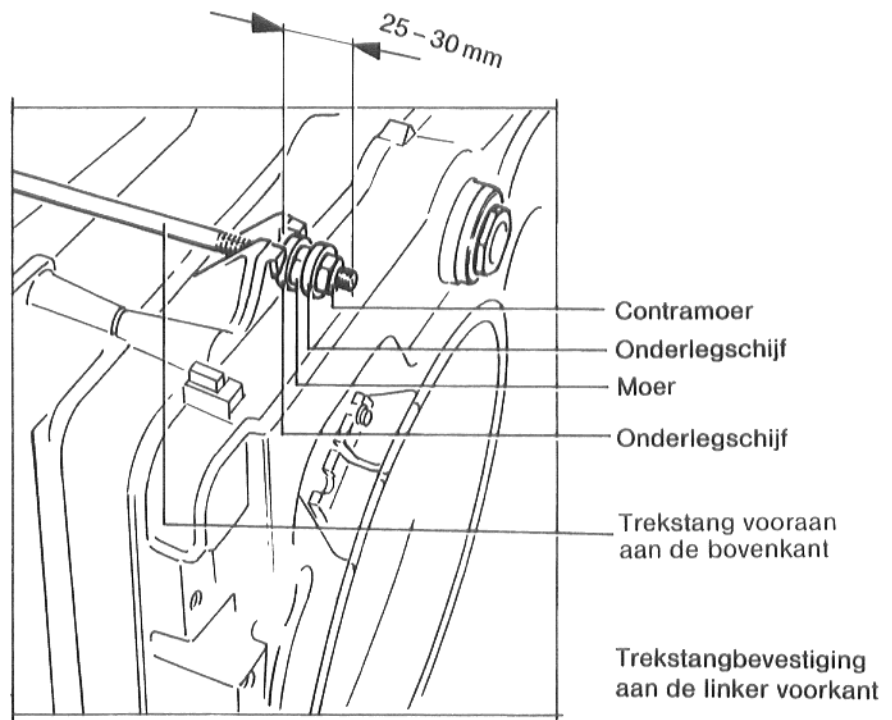
2 extra drukflenzen \*\*]

1 ratelringsleutel

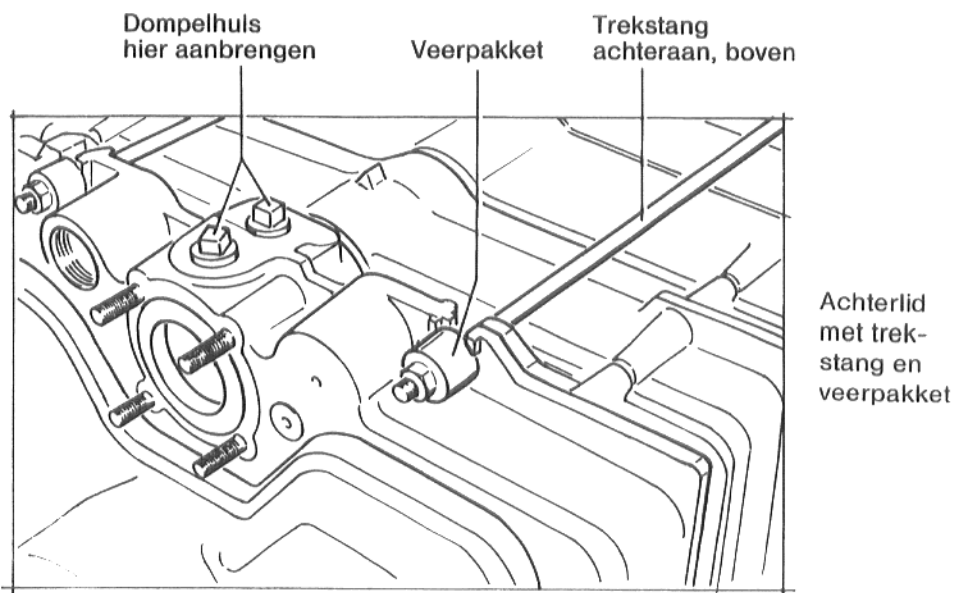
\*\*] **extra drukflenzen: alleen op de onderste ketelnaaf, aan de voor- en achterkant gebruiken.**



Afb. 14



Afb. 15



Afb. 16

## Het aanbrengen van de trekstangen

**De trekstangen (telkens 2) boven en onder**, rechts en links naast de naven plaatsen (Afb. 14). De lengte is gelijk aan de afstand van het voorlid tot aan het achterlid. Afhankelijk van de beschikbare ruimte, de stangen vanaf de voorkant of de achterkant onder de ketel doorschuiven en naast de ketelpoten in de uitsparingen zetten.

Aan de **voorkant van de ketel** een onderlegschild met een moer op de trekstang aanbrengen, een tweede onderlegschild over de trekstang schuiven en de contra-moer erop draaien (Afb. 15). De afstand tussen het punt waar de trekstang in het voorlid steekt en het uiteinde van de stang bedraagt circa 25 – 30 mm.

Aan de **achterkant van de ketel de veerpakketten** op de trekstang plaatsen en de moer met de hand aandraaien (de veerpakketten alleen als geheel aanbrengen, niet losmaken). Vervolgens de moeren op de trekstangen aan de achterkant van de ketel met behulp van een steeksleutel nog 1 tot 1½ slag aantrekken (Afb. 16). De ketel verticaal en horizontaal uitrichten. Na het uitrichten van het ketelblok de stand van de ketelpoten op de fundatie met behulp van kartonnen of papieren strippen controleren. Zonodig plaatstalen strippen of vlakke spieën aanbrengen.

**Verwijder** het trekgereedschap.

**Dompelhuizen** (100 mm lang) in het achterlid afdichten.

Zie pagina 16: **Montage van de branderdeur**, hoofdstuk 7 "Montage en afdichting van onderdelen".

## 6. Dichtheidscontrole met behulp van waterdruk

De moeren, onderleggingen en tapeinden die voor de montage van de ketelleden werden verwijderd, moeten nu weer worden gebruikt.

### Vorbereiding van de dichtheidscontrole

Tijdens de dichtheidscontrole mogen er geen niet afsluitbare met het watergedeelte van de ketel verbonden drukregel- of veiligheidstoestellen gemonteerd zijn. Die zouden door overdruk kunnen worden beschadigd.

- a) **Op het voorlid de boven- en ondernaaf met behulp** van pluggen afsluiten.
- b) **Op het achterlid** de expansieaanvoer (VSL), de ketelaanvoer (VK), de expansieretour (RSL) en de ketelretour (RK) omdraaien afsluiten. Op het achterlid eveneens de openingen voor de meet- en regelapparatuur met behulp van dompelhuizen en pluggen afsluiten.
- c) **Let op: vullen van de ketel.**  
**Uitsluitend vanaf de onderzijde de ketel via de vul- en aftapkraan langzaam vullen.**
- d) **Ontluchten van de ketel:**  
**Op het hoogste punt van het waterzijdige gedeelte van het achterlid tijdens het vullen zolang ontluchten totdat er water uitstroomt.**

Is één van de naafverbindingen ondicht, dan moet eerst het water via de vul- en aftapkraan worden afgetapt, waarna de vier trekstangen kunnen worden verwijderd.

Door een vlakke beitels in de daarvoor bestemde nokken aan de boven- en onderkant van de leden op de lekke plaatsen te slaan kunnen de leden worden losgemaakt.

Gebruik voor de montage uitsluitend **nieuwe** nippels. Monteer de ketel en herhaal de dichtheidscontrole.

---

### Dichtheidscontrole (op de montageplaats)

De dichtheidscontrole moet volgens de DIN 18 380 normen worden doorgevoerd. De proefdruk is afhankelijk van de werkdruk in de installatie en bedraagt 1,3 maal deze druk, minimum echter 1 bar.

Voor het meten van de druk dient een manometer van klasse 1,0 te worden gebruikt.

## 7. Montage en afdichting van onderdelen

De branderdeur wordt met de scharnieren aan de rechterzijde geleverd. Moet de branderdeur naar links opendraaien, dan moeten de scharnieren van de rechter- naar de linkerzijde van de branderdeur worden verplaatst (Afb. 14).

**Let op:** De scharnieren moeten op de bevestigingspunten in de centreernokken worden gemonteerd (Afb. 13 b). Schroef de scharnierpunten rechts of links aan het voorlid (Afb. 14). De branderdeur aan de scharnierpunten hangen. De draadeinden tegenover de scharnieren erin draaien. De moeren hierop draaien en iets aantrekken. De zeskantbouten aan de zijde van de scharnieren aanbrengen. **De bouten en de draadeinden gelijkmatig aantrekken (rookgaszijdige afdichting).**

**Bij het openen van de branderdeur alleen de op afb. 18 aangeduide zeskantbouten of moeren losdraaien.**

**De retourverdeelbuis is een belangrijk onderdeel van de ketel.**

Vier draadeinden in de retouraansluitflens (Afb. 17) draaien.

De retourverdeelbuis achteraan in de onderste ketelnaaf invoeren (pakking niet vergeten). De flensverbinding tussen de ketelnaaf en de retourverdeelbuis tot stand brengen door vier moeren op de tapeinden vast te schroeven.

De **reinigingsdeksels** rechts en links onder het achterlid vastschroeven (Afb. 17).

De **rookgasverzamelaar** op de hiervoor in het achterlid aangebrachte tapeinden vastschroeven. De **reinigingsdeksels van de rookgasverzamelaar** zijn reeds in de fabriek onder de rookgasafvoerbuiskap gemonteerd (Afb. 19).

**Het bovengedeelte van de achterwand** met 2 tapeinden en SW 13 moeren onderaan het achterlid en aan de bovenkant met 2 zeskantbouten links en rechts van de rookgasafvoeraansluiting vastschroeven (Afb. 20 en 21).

De andere onderdelen van de ketelmantel kunnen nog direct voor de inbedrijfname worden gemonteerd.

## 8. Montage van de brander en afdichtmanchet

Op de montageplaats de passende diameter voor de branderbuis in de branderplaat boren (autogeen uitbranden). Max. diameter van de opening in de branderplaat: 130 mm.

Gaten voor de bevestiging van de brander boren en schroefdraad snijden.

De **stalen inzetplaat** aan de branderdeur vastschroeven, afdichten met behulp van vezelafdichtkoord.

De **brander** monteren. De dikte van de branderdeur bedraagt 122 mm (tot aan het eind van de trechter + 90 mm).

**Afdichtmanchet rookgasafvoerbuiskap**

**Wij adviseren een afdichtmanchet voor de rookgasafvoerbuiskap te gebruiken (Afb. 19).**

**Montagevolgorde afdichtmanchet**

De rookgasafvoerbuiskap tot de aanslagrand op de aansluiting van de **rookgasverzamelaar schuiven**. De **afdichtmanchet** overlappend om de rookbuis en de aansluiting van de rookgasverzamelaar leggen.

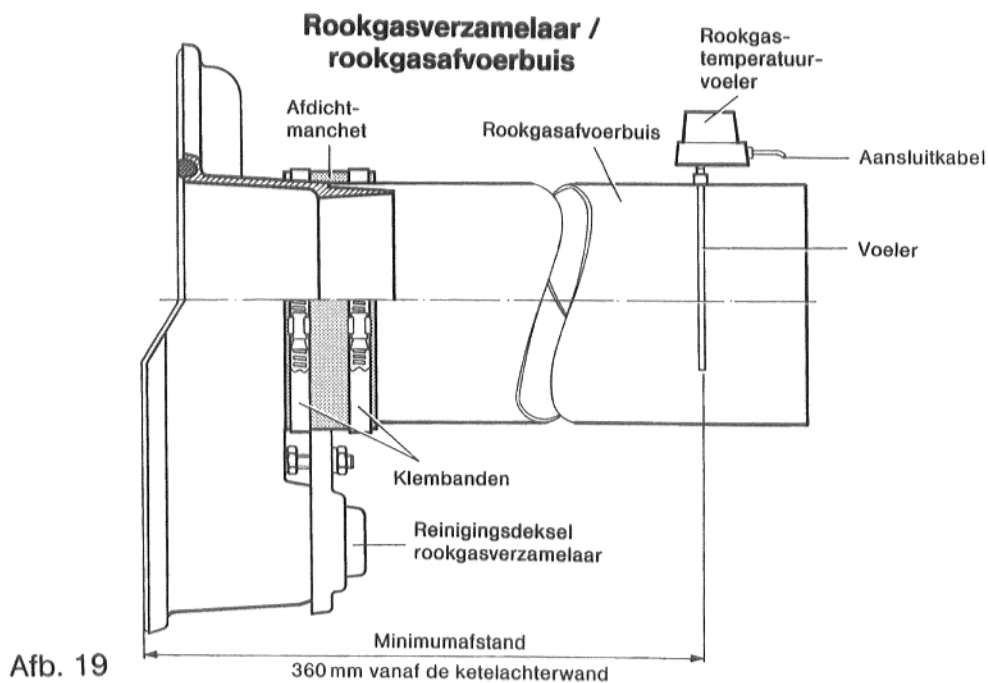
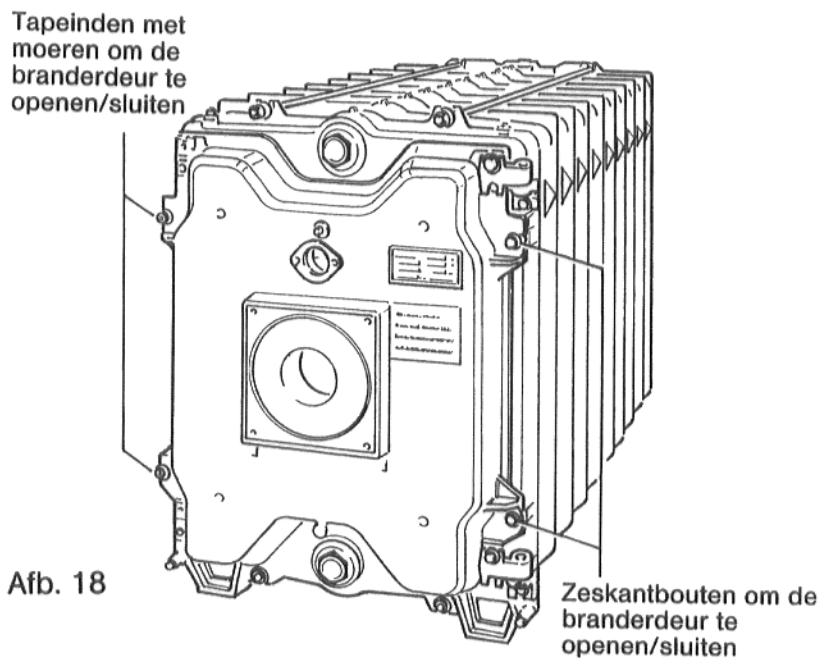
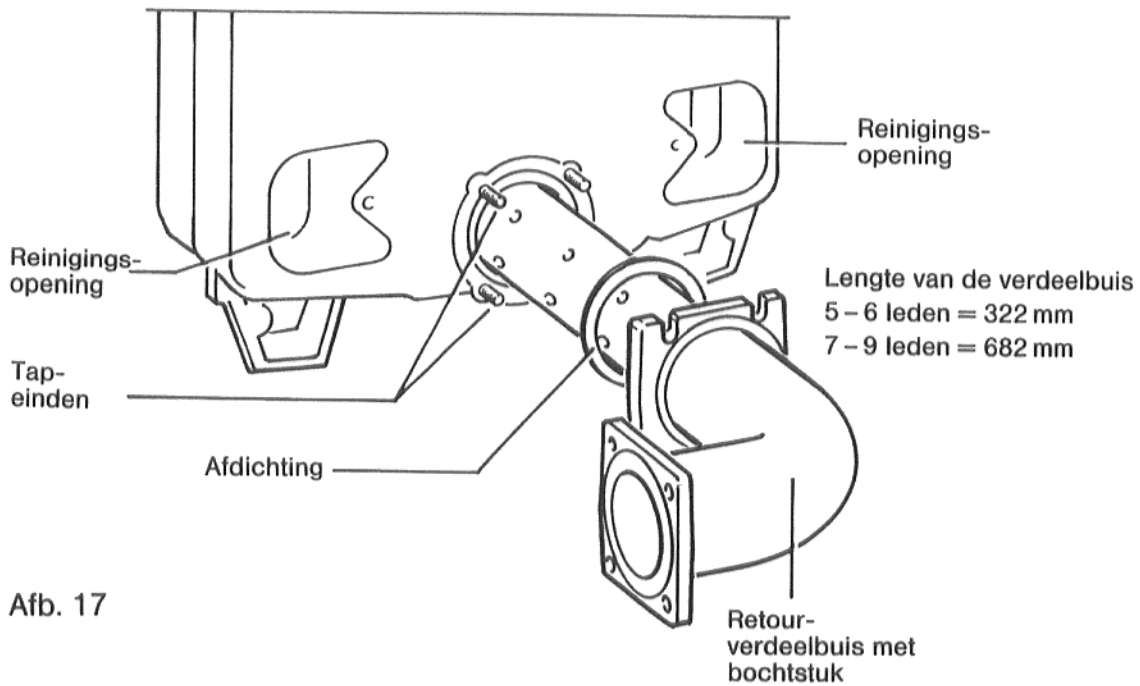
Klembanden er omheen leggen en vasttrekken. De ene klemband ligt op de rookgasafvoerbuiskap en de andere op de aansluiting van de rookgasverzamelaar. De band rond de rookgasafvoerbuiskap tot aan de buitenste rand van de afdichtmanchet leggen.

De afdichtmanchet moet na het aanspannen van de klembanden glad en strak aansluiten. Na een korte bedrijfsperiode de banden natrekken.

Indien geen afdichtmanchet wordt gebruikt moet de rookgasafvoerbuiskap bijvoorbeeld met behulp van ketelkit of iets dergelijks (wordt tussen de rookgasafvoerbuiskap en de rookgasverzamelaar aangebracht) worden afgedicht. De afdichting moet volledig dicht zijn.

**Voor de montage van een rookgastemperatuurvoeler in de rookgasafvoerbuiskap** moet een sok op de buiskap worden gelast. De afstand van de sok tot aan de rookgasverzamelaar moet gelijk zijn aan:  $> 2 \times$  de diameter van de rookgasafvoerbuiskap. De voeler mag niet samen met de rookgasafvoerbuiskap worden geïsoleerd.

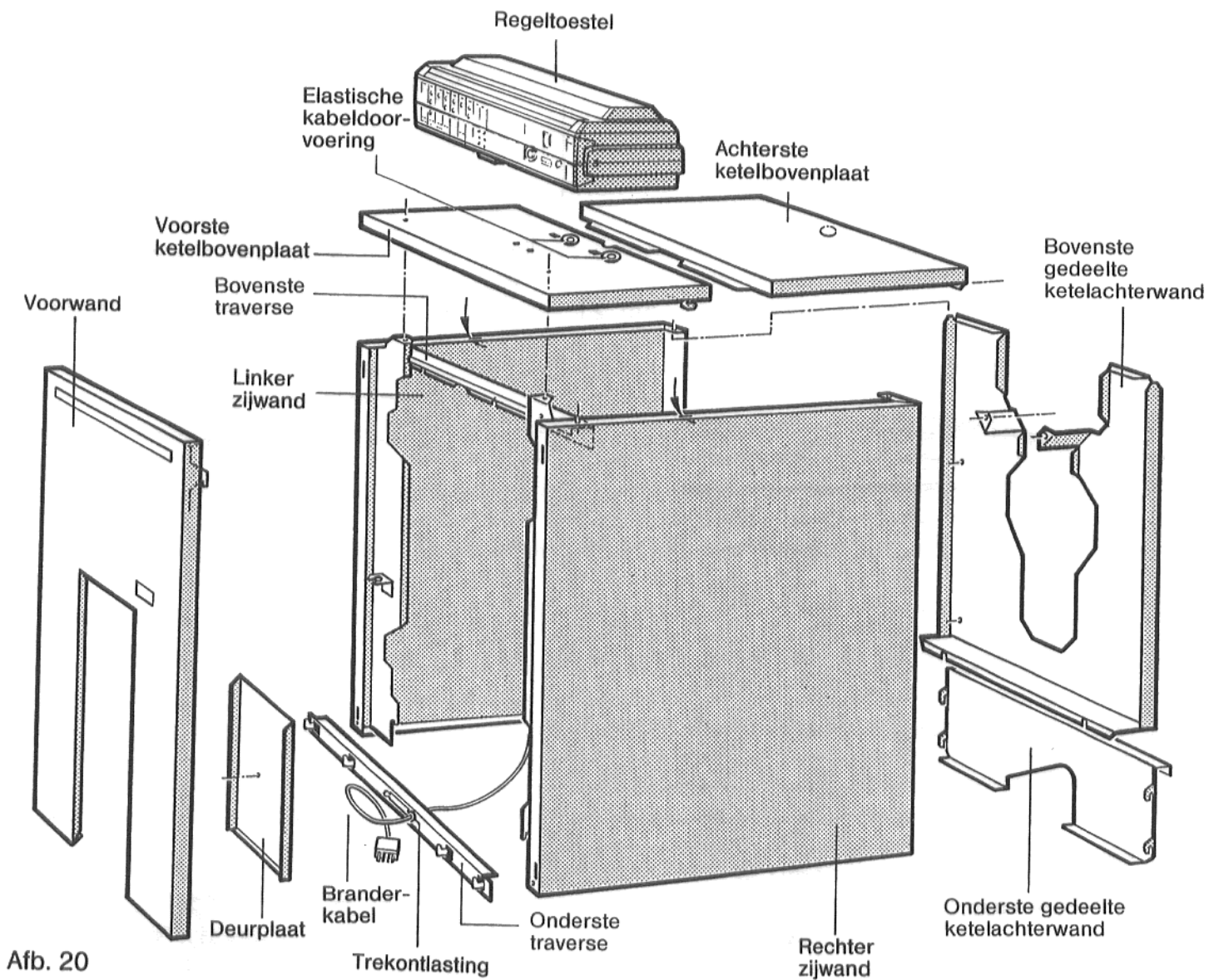
De voeler moet verticaal worden gemonteerd en moet met zijn gehele lengte in de rookgasstroom steken (zie afb. 19).



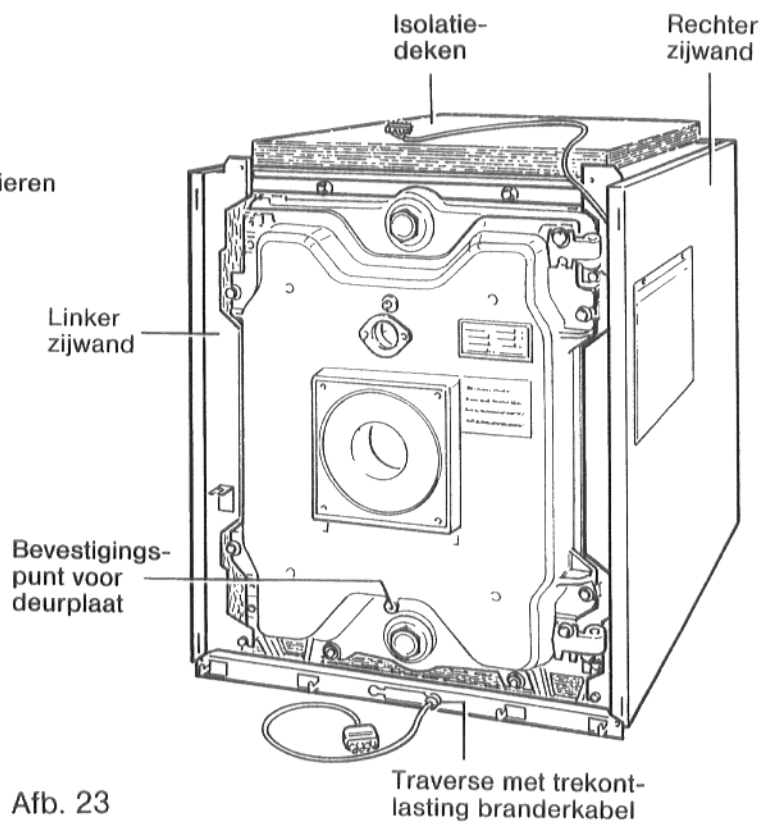
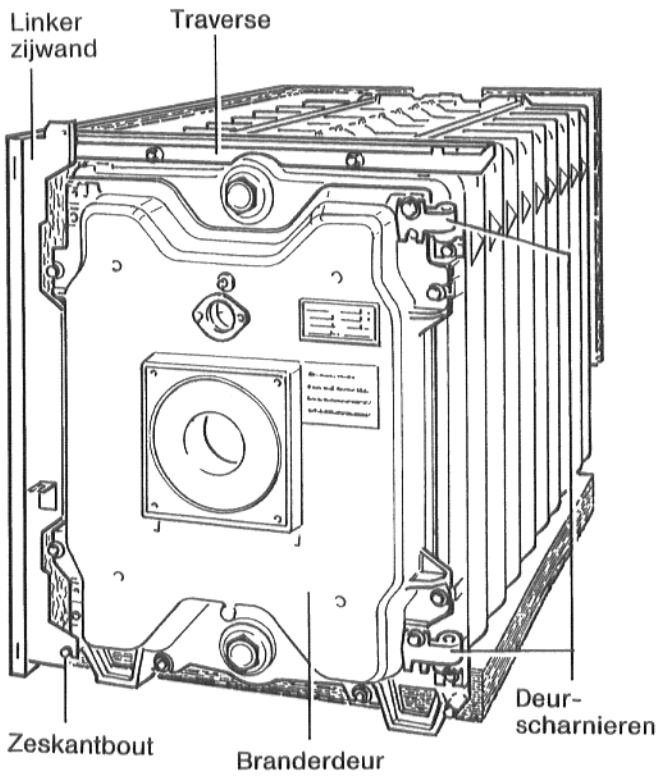
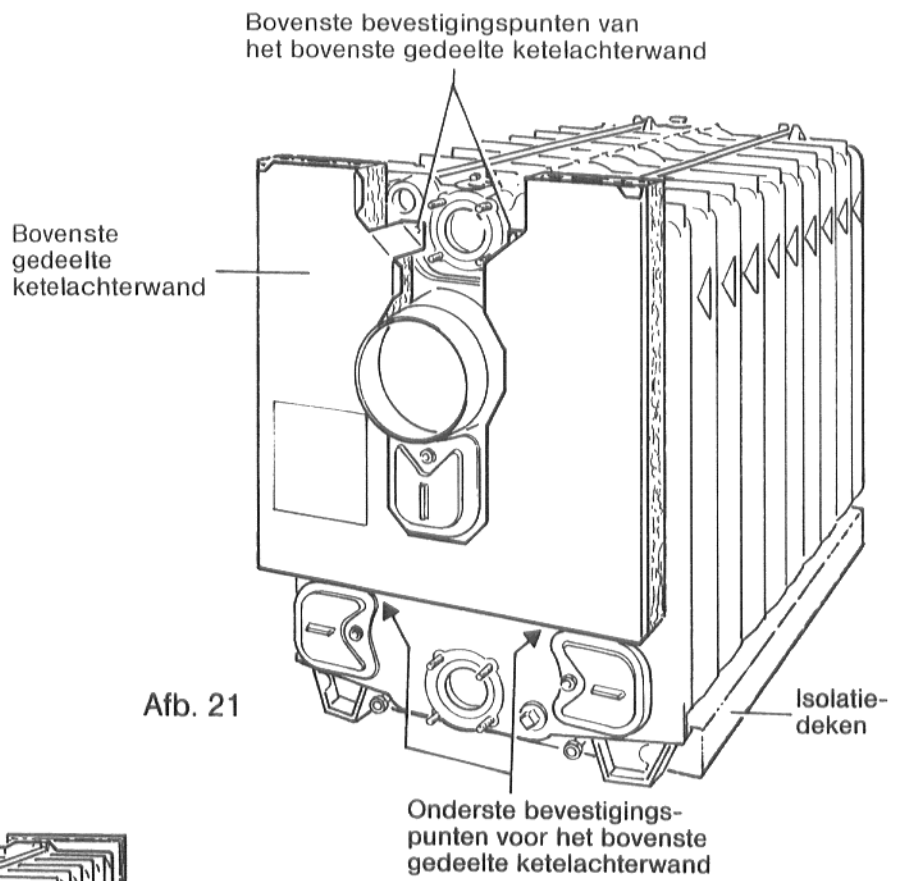


## 9. Montage van de ketelmantel

### Overzicht



Afb. 20



De **isolatiedekens** vanaf de zijkanten links en rechts onder de ketel schuiven (de afgewerkte kant naar beneden – afb. 21).

De **bovenste ketelachterwand** (Afb. 21): zie ook pagina 16, hoofdstuk 7.

De **branderdeur** openen om de montage van de bovenste traverse te vergemakkelijken (Afb. 22). Zie voor het openen van de branderdeur pagina 16 en afbeelding 18 branderdeur.

**Traverse** (boven, afb. 22) vooraan links en rechts met de sleufgaten op de trekstangen steken en met behulp van de contramoeren (zie afb. 15) vastschroeven. De branderdeur links en rechts met twee tapeinden met moeren en twee zeskantbouten met sleutelwijdte 19 afsluiten. De bouten gelijkmatig aantrekken (Afb. 18). De tapeinden moeten tegenover de scharnieren worden geplaatst.

De **linker zijwand** achteraan aan de bovenkant van de plaat van het bovengedeelte van de ketelachterwand en aan de voorkant onderaan op de zeskantbouten hangen. Achteraan met twee plaatschroeven aan het bovenste gedeelte van de achterwand vastschroeven (Afb. 21).

De **rechter zijwand** op dezelfde manier als de linker zijwand monteren. Op een van de zijwanden moet de map met de ketelbescheiden worden bevestigd.

De **branderkabel** met de trekontlasting in een van de beide ronde uitponingen van de onderste traverse plaatsen. Controleer voordien of de trekontlasting functioneert. Indien dit niet het geval is, dan moet door het verdraaien van de zwarte kunststofmoer, de branderkabel worden beveiligd. De kabel in de op de zijwanden aangebrachte kabelklemmen drukken. Zie afbeelding 23 voor het verdere verloop van de kabel.

De **onderste traverse** van voren links of rechts aan de omgezette kanten van de zijwanden schroeven (plaatschroeven).

De **isolatiedeken** met de inkeping voor de meetpunten achteraan op het ketelblok leggen (Afb. 23 en 25).

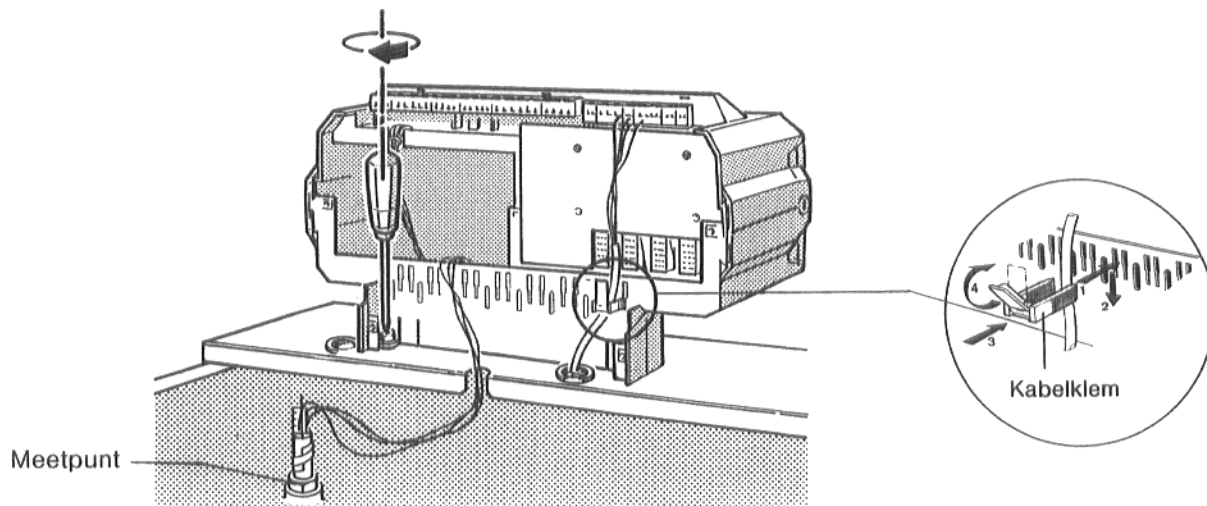
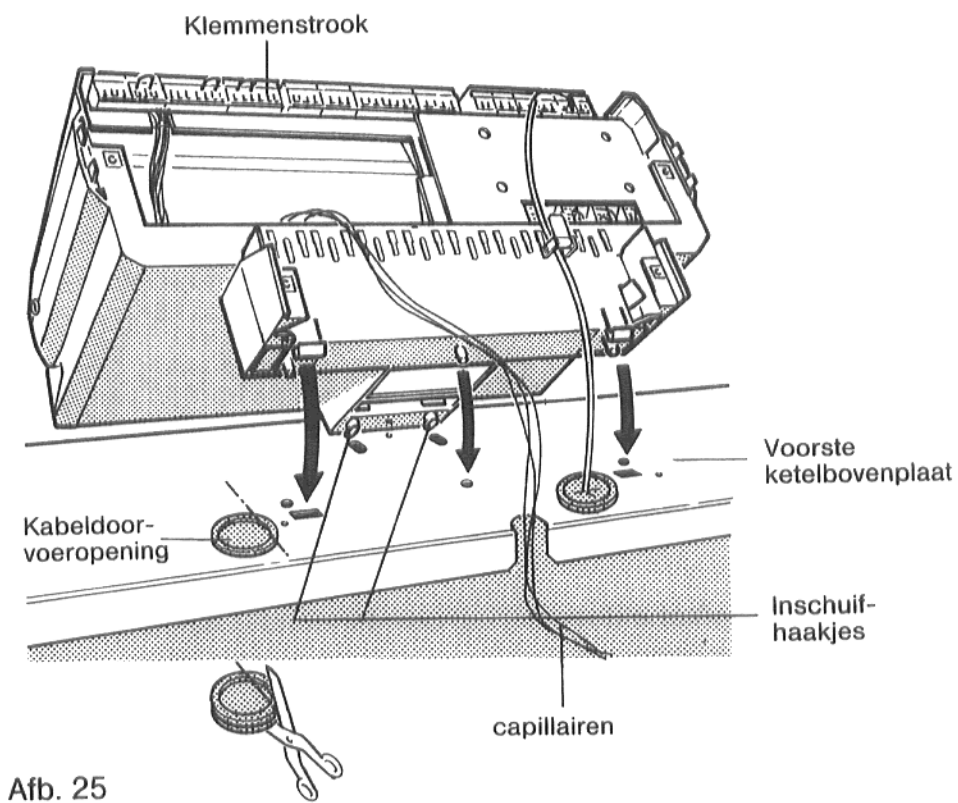
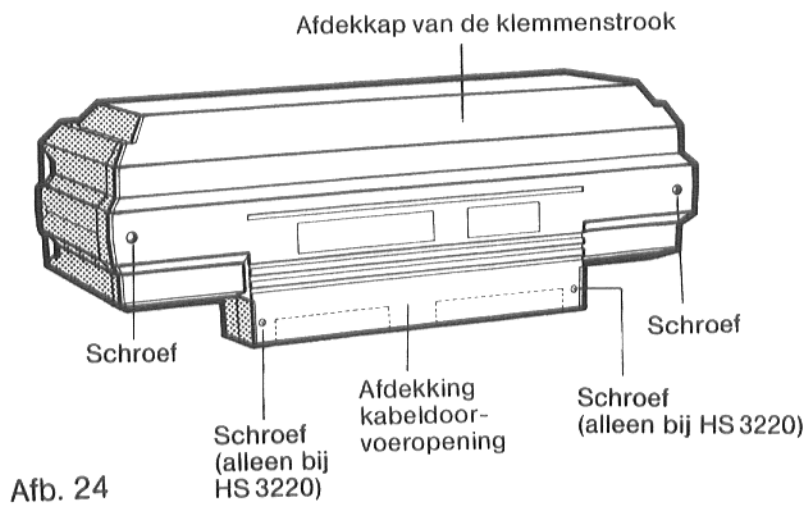
De **branderkabel** door de kunststofkabeldoorvoering aan de voorste ketelbovenplaat (zie pagina 22, afb. 25) naar boven laten uitsteken.

De **deurplaat** (zie afb. 20 en 23) in het midden met de omgezette kant naar buiten (boven de trekontlasting van de branderkabel) aan de branderdeur vastschroeven.

De **voorste bovenplaat** met de omgezette haken in de sleuven van de zijwanden hangen. De bovenplaat aan de voorkant naar beneden drukken en met behulp van twee plaatschroeven op de bovenste traverse bevestigen.

De **voorwand van de ketel** bovenaan links en rechts op de zijwanden en aan de onderkant op de traverse hangen.

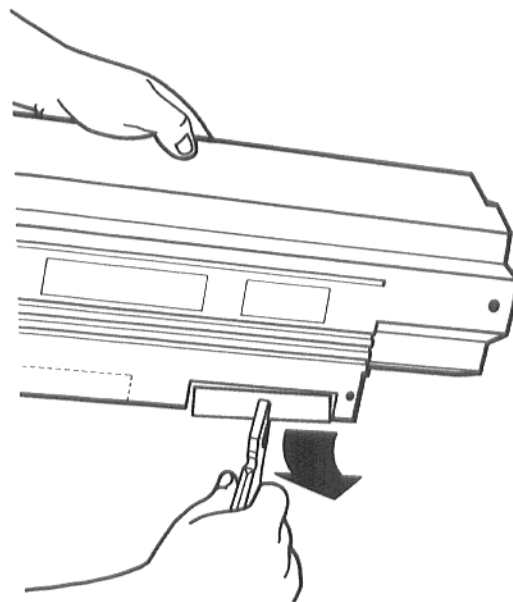
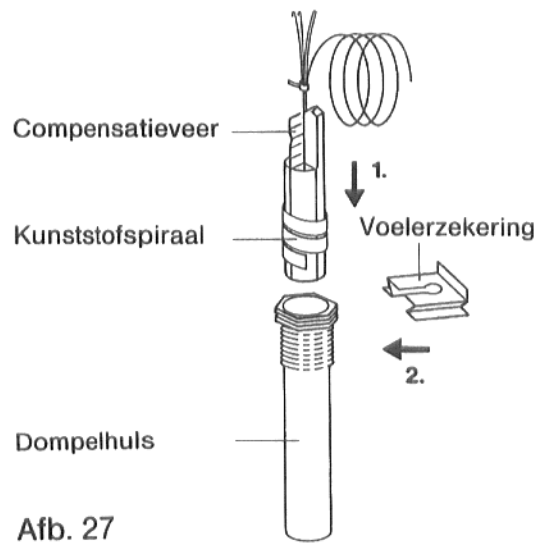
Het **onderste gedeelte van de achterwand** links en rechts op de zijwanden van de ketel hangen.



## 10. Montage van het regeltoestel

Bij tweetrapsbranders moet een tweede branderkabel tegenover de eerste worden aangebracht (zie pagina 20, afb. 23 en pagina 21).

- De beide schroeven uit de afdekkap van de klemmenstrook van het regeltoestel losschroeven (Afb. 24). De afdekkap verwijderen.
- **Alleen bij HS 3220:**  
De beide schroeven uit de afdekking van de kabeldoorvoeropening (Afb. 24) draaien. De afdekking van de kabeldoorvoeropening verwijderen.
- Het regeltoestel zo op de kap plaatsen dat de inschuifhaakjes (Afb. 25) aan de onderkant van het regeltoestel vooraan in de ovale boringen van de ketelbovenplaat passen.
- Het regeltoestel naar voren trekken en daarna naar achteren kantelen tot de twee elastische haakjes in de rechthoekige uitponingen achteraan van de voorste ketelbovenplaat vastklikken (Afb. 25).
- De capillairen van de temperatuurvoelers in de opening van de voorste ketelbovenplaat leggen (Afb. 25).
- De kabeldoorvoeringen in het midden kruiselings insnijden. Ecomatic-voelerleiding en branderkabel(s) onderaan door de kabeldoorvoeringen schuiven.  
De elektrische aansluitingen volgens het schakelschema tot stand brengen. Let erop dat de branderkabel en de capillairen zorgvuldig worden aangebracht.  
Een vaste aansluiting gebeurt volgens EN 60 335.  
De plaatselijke voorschriften in acht nemen.
- Alle leidingen met kabelklemmen beveiligen:  
Kabelklemmen met leidingen in het passende frame leggen en door het hendeltje beveiligen (Afb. 26).
- De sokkel van het regeltoestel (zie afb. 26) in de kabeldoorvoeropening met twee plaat-schroeven links en rechts op de voorste ketelbovenplaat vastschroeven.
- De voelerleiding tot aan het meetpunt (Afb. 26) afrollen. De capillairen mogen niet met warme onderdelen in aanraking komen.



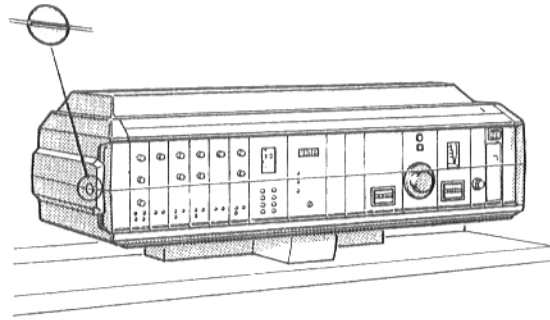
Afb. 28

- De temperatuurvoelers tot aan de aanslag in de dompelhuls steken (Afb. 27). De kunststofspiraal schuift daarbij automatisch terug. De compensatieveer moet in de dompelhuls worden geschoven.
- De voelerszekering (bij de levering van het regeltoestel) van de zijkant of van boven op de dompelhulskop drukken (Afb. 27).

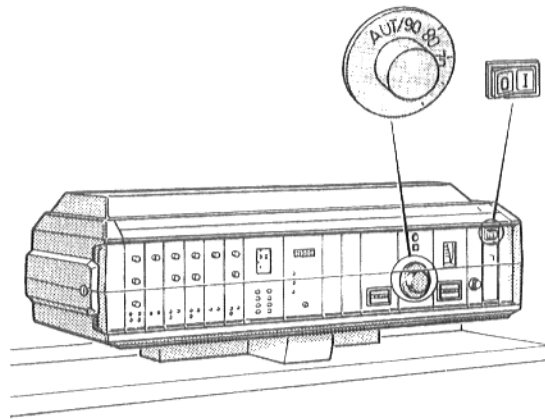
- **Alleen bij HS 3220 en HS 3320 / 3321.**

Indien niet alle aansluitingen door de kabeldoorvoeropening in de voorste ketelbovenplaat (Afb. 25) kunnen worden geschoven, kunnen de uitbreekpoorten in de achterwand van de kabeldoorvoeropening (bij HS 3220) of de afdekkap van de klemmenstrook (bij HS 3320/3321) worden verwijderd (Afb. 28). De aansluitingen achteraan in het regeltoestel steken.

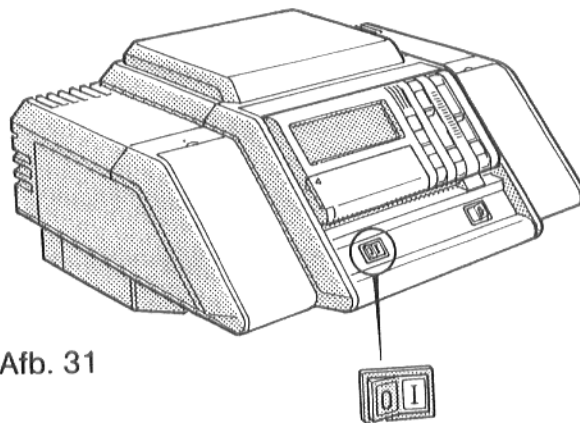
- De afdekkap van de klemmenstrook achteraan met twee schroeven aan het regeltoestel vastschroeven (Afb. 24).



Afb. 29



Afb. 30



Afb. 31

## 11. Inbedrijfname

Vul voor de inbedrijfname de verwarmingsinstallatie met water.

Het vul- resp. extra water moet beantwoorden aan de Buderus richtlijnen K 8 (zie centrale catalogus).

De installatie moet worden ontlucht.

### **G 305 met HS 3220 en HS 3320 / 3321**

- De sleuf van de transparante afdekkap van het regeltoestel (Afb. 29) in horizontale stand zetten, bijv. met een muntstuk. De transparante afdekkap naar voren toe afnemen.

- De werkschakelaar (Afb. 30) in stand I (AAN) zetten.
- De brandstofkraan langzaam openen.
- De thermostaat (Afb. 30) op de gewenste temperatuur instellen. Bij Ecomatic-regeling op "AUT" schakelen.
- De transparante afdekkap weer aanbrengen.
- De sleuf van de transparante afdekkap van het regeltoestel in verticale stand zetten, bijv. met een muntstuk.

### **G 305 met HS 4201**

- De werkschakelaar (Afb. 31) in stand I (AAN) zetten.
- De brandstofkraan langzaam openen.

Zie voor de ketel- en verwarmingscircuitregelaar het betreffende bedieningsvoorschrift.

## 12. Onderhoud en reiniging

### Reinigingsborstels

De reinigingsborstels kunnen bij de Buderus vestigingen worden verkregen.

### Jaarlijkse controle

Om een regelmatig verlopend storingsvrij bedrijf te kunnen garanderen, moet de branderinstallatie ten minste eenmaal per jaar door een installateur worden gecontroleerd. De gehele installatie moet daarbij op zijn werking worden gecontroleerd en eventuele gebreken dienen onmiddellijk te worden verholpen. De rookgaszijdige dichtheid van de ketel moet daarentegen regelmatig worden gecontroleerd. Let vooral op de staat van de pakkingen en afdichtkoorden in de reinigungsdeksels, zonodig vernieuwen.

Controleer bovendien de werking van de veiligheidsvoorzieningen.

### Waterstand controleren

Bij installaties met een hooggeplaatst open expansiereservoir moet de wijzer van de manometer gelijk staan met de rode streep. Bij gesloten installaties kan de wijzer van de manometer binnen het groene vlak afwijken.

### Waterbehandeling

Er moet extra aandacht worden besteed aan de plaatselijke kwaliteit van het water, behandel zonodig het water. Het vul- resp. extra water moet beantwoorden aan de Buderus richtlijnen K8 (zie centrale catalogus). De installatie moet worden ontluicht.

### Brander

Brander controleren. De verbrandingscapaciteit controleren; de ketel niet overbelasten.

**Let op:** Voordat werkzaamheden aan de installatie mogen worden uitgevoerd, de installatie stroomloos maken en de brandstoftoevoer onderbreken. Voor de juiste instelling moeten de gegevens op het typeplaatje en in de technische bescheiden in acht worden genomen.

### Reinigen van de verbrandingskamer en de rookgaskanalen

#### Mechanische reiniging

De installatie stroomloos maken en de brandstoftoevoer afsluiten.

De voorwand aan de brander deur naar boven schuiven en verwijderen.

Om de brander deur te openen, de in afb. 34 aangeduide zeskantbouten of de moeren van de tapeinden losdraaien.

Het onderste gedeelte van de achterwand lichtjes naar boven tillen en naar achteren toe verwijderen (Afb. 33).

Reinigingsdeksels links en rechts aan het achterlid verwijderen (Afb. 33).

Met behulp van reinigungsborstel ③ de verbrandingskamer reinigen (Afb. 32).

Met reinigungsborstel ② de bovenste horizontale rookgaskanalen reinigen (Afb. 32).

Met reinigungsborstel ① de verschillende verticale rookgaskanalen van voren naar achteren toe reinigen (Afb. 32).

Met reinigungsborstel ② de onderste horizontale rookgaskanalen reinigen (Afb. 32 en 33).

Het reinigungsdeksel van de rookgasverzamelaar openen en de verbrandingsresten verwijderen (Afb. 33).

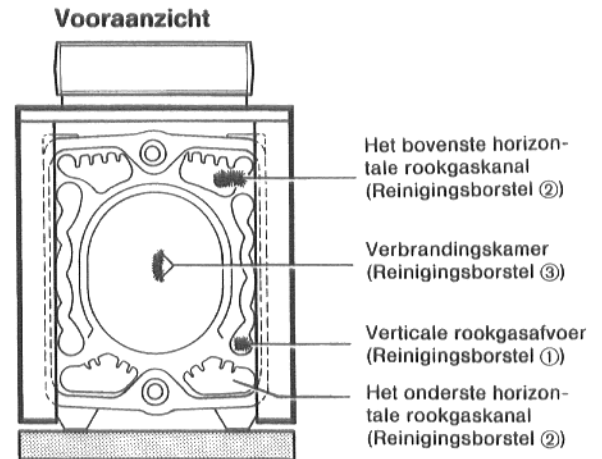
De losgemaakte verbrandingsresten uit de vuurhaard en uit de rookgaskanalen verwijderen.

De afdichtingen (afdichtkoorden) controleren. Indien deze beschadigd of sterk verhard zijn, vernieuwen.

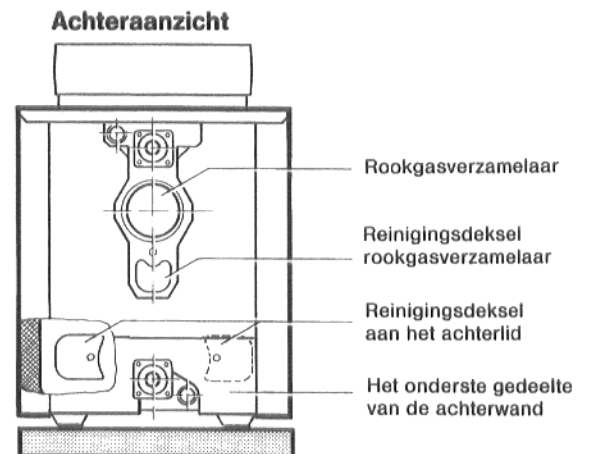
Het reinigungsdeksel en de brander deur weer sluiten.

### Natte reiniging

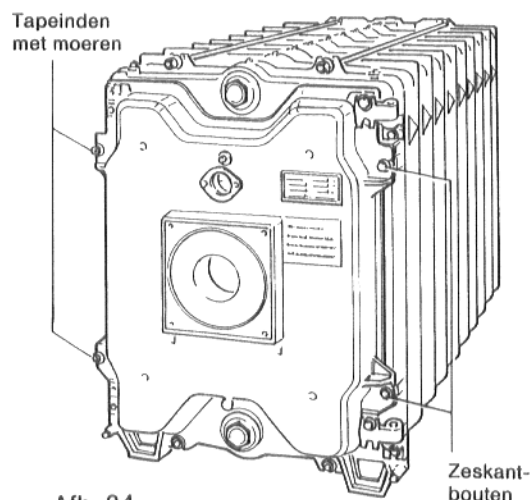
Ga op dezelfde manier te werk als bij de mechanische reiniging. Hierbij moet echter wel het gebruiksvorschrift voor het reinigungsstoestel en de -middelen in acht worden genomen.



Afb. 32



Afb. 33



Afb. 34





## Gegevens en installatie-overdracht

Type \_\_\_\_\_

Gebruiker \_\_\_\_\_

Fabricagenummer \_\_\_\_\_

Plaats \_\_\_\_\_

Installateur  
(vakfirma) \_\_\_\_\_

De installatie is volgens de regels van de techniek, de wettelijke bepalingen en de bepalingen omtrent bouw- en woningtoezicht gefabriceerd en in bedrijf genomen.

De technische documenten werden aan de gebruiker overhandigd. Deze zal met de veiligheidsaanwijzingen, de bediening en het onderhoud vertrouwd worden gemaakt.

\_\_\_\_\_  
Datum, handtekening installateur

\_\_\_\_\_  
Datum, handtekening gebruiker

## Voor de fabrikant

Type \_\_\_\_\_

Gebruiker \_\_\_\_\_

Fabricagenummer \_\_\_\_\_

Plaats \_\_\_\_\_

De technische documenten werden aan de gebruiker overhandigd. Deze zal met de veiligheidsaanwijzingen, de bediening en het onderhoud vertrouwd worden gemaakt.

\_\_\_\_\_  
Datum, handtekening gebruiker



